Mode d'emploi de la scie DISCO DAD321

- ***AUCUNE MANIPULATION NE DOIT ETRE ENTREPRISE SUR CETTE MACHINE SANS AVOIR ENCLENCHE L'AIR COMPRIME.***
- ***Ne jamais laisser traîner ses mains dans la zone de la lame et du chuck!!!***
- ***Quand une alarme retentit, quittancer avec la touche [ALRMCLR] après avoir pris connaissance du message.***
- ***Lors du retrait du porte wafer, ne pas laisser l'eau s'écouler sur le chuck.***
- ***Rotations : 30000.rpm pour le silicium***
  25000 rpm pour le verre et la céramique
- ***Cut speed : 5 mm/s pour le silicium***
  1 mm/s pour le verre et la céramique

❖ ***Login sur PC***

Mise en marche de la scie DAD321

- Enclencher l'air comprimé → poignée bleu sur le mur à droite de la scie
- Enclencher l'eau déminéralisée → robinet violet sur le mur
- Enclencher l'eau de refroidissement → les 2 poignées noires derrière la scie Disco.
- Enclencher l'interrupteur principal → sur le coffret
- Tourner la clef sur start.
- Presser **[Sys init]**, le message "initialization completed" apparaît.

Choix de la lame

- Lame nickel pour silicium **Rpm : 30000** vitesse de coupe (cut speed): **5mm/s**
- Lame rétinoïde pour verre **Rpm : 25000** vitesse de coupe (cut speed): **1mm/s**

Vitesse de rotation

- Main menu ⇒ **F5** (Blade maintenance)⇒ **F7** (Setup data), modifier seulement le paramètre vitesse (spindle rev)⇒ **[ENTER]**, puis revenir au Main menu au moyen de la touche **[EXIT]**

Changement du porte lame

- Main menu ⇒ **F5** (Blade maintenance)⇒ **F1** (Blade replacement) pour **dégager le porte lame.**
- Tourner la clef sur Axis Release et ouvrir le capot.
- **Enlever la protection du porte-lame (noire) en dévissant l'écrou moleté en haut à droite de la protection.**
- Utiliser l'outil adéquat réglé sur 40. (Pour information : Pas à gauche).

Le changement de lame, pour cause de casse ou d'usure, se fait exclusivement par le staff CMI.

IL EST STRICTEMENT INTERDIT DE DEVISSER L'ECROU ALUMINIUM DE 33 mm DE DIAMETRE

Changement (logiciel) de lame et setup

- Main menu ⇒ **F5** (Blade maintenance)⇒ **F1** (Blade replacement)⇒ **F5** (Blade select), choisir la lame ⇒ **[ENTER],** ne pas oublier d'updater le choix, **[ENTER]** et **[EXIT]**.

- Enclencher la rotation de la lame **[SPINDL]** et l'eau **[CUT WATER]**. *! Contrôler que les 2 débits « shower blade » soient à ~1 l/min*
- Laisser tourner la scie avec l'eau de refroidissement enclenchée **10min au minimum** avant d'effectuer le setup. Profiter d'entrer ou de modifier votre programme et de monter le wafer sur son support.

Programmation

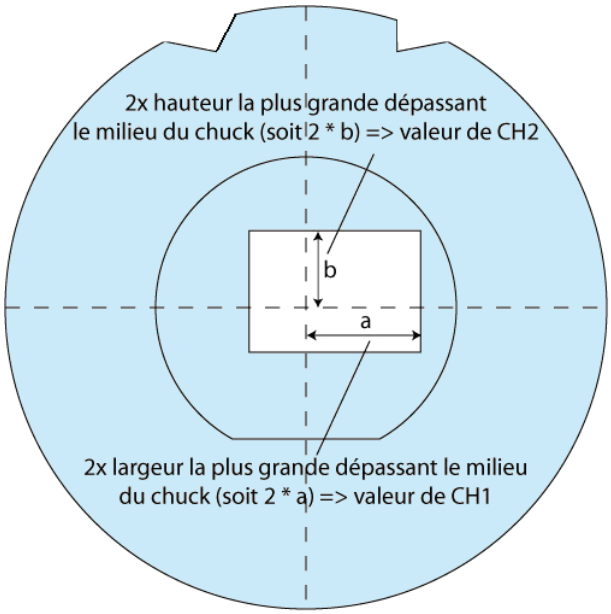
Les programmes commençant par 0 sont réservés à la maintenance. Ils peuvent être copiés, **mais pas modifiés**. Vous pouvez copier les programmes 001 à 005.

- Main menu ⇒ **F4** (Device data list), choisir le programme dans la liste et le copier ⇒ **F2** (Copy), entrer un N° ⇒ **[ENTER]**.
- Editer le programme ⇒ **[ENTER],** activer Shift pour entrer le nom.
- Déplacer le programme vers votre répertoire **F3** (move)

Paramètres Menu <Device Data L> 4.2

- UNIT : **mm**
- CUT MODE : **A**, **B**, **AS** A :chuck vient de droite, B :coupe aller et retour, AS :programmer plusieurs canaux
- CUT SHAPE: **Round** ou **Square**.
- SPINDLE Rev : *Valeur à contrôler.*
- RND WORK SIZE : diamètre du substrat « rond ». Prévoir une certaine marge, ~2mm. l'axe de référence est le centre de rotation du chuck.
  ou
  SQR WORK SIZE : dimensions du « rectangle » de travail selon la méthode ci-dessous.

  - Mettre la pièce au centre le mieux possible.
  - Mesurer et mettre les valeurs de CH1 et CH2 selon le dessin ci-dessous.


2x hauteur la plus grande dépassant
le milieu du chuck (soit 2 * b) => valeur de CH2
b
a
2x largeur la plus grande dépassant le milieu
du chuck (soit 2 * a) => valeur de CH1

  - Prévoir une certaine marge pour les 2 dimensions, ~2mm

Ne pas confondre les deux canaux CH1 et CH2

- WORK THICKNESS : **épaisseur du substrat**.
- TAPE THICKNESS : épaisseur du blue tape.
- BLADE HEIGHT : distance entre le chuck et le bas de la coupe, mettre environ 80 µm (en fonction du blue tape).
- FEED SPEED : **5mm/s** pour le Si et **1mm/s** pour le **verre**.
- Y INDEX : pas entre les coupes (la mesure peut se faire le wafer monté, voir plus loin).

Montage du wafer sur le support

Attention de bien placer le wafer au **centre** du support. (L'axe de référence est le centre de rotation du chuck). Le support se monte que dans une seule position.

Setup (obligatoire)

- Main menu ⇒ **F5** (Blade maintenance) ⇒ **F3** (Setup functions) ⇒ **F1** (Chuck table setup), contrôler les 4 paramètres ⇒ **[ENTER]**. *Eliminer les gouttes d'eau avec la soufflette durant cette opération.*
- Presser **[ENTER]**, contrôler le message au bas de l'écran, presser **[ENTER]**, puis revenir au Main menu au moyen de la touche **[EXIT]**. Contrôler que la led setup soit enclenchée.
- Effectuer une 2ème fois le setup pour un changement de lame.

Chargement du wafer

- Utiliser une place libre sur le wafer ou utiliser un wafer de test pour l'ajustement du trait de scie. Positionner le support contre les deux goupilles.
- Presser la touche **[VAC]** et contrôler que l'aiguille soit dans la zone verte de la jauge à vide.

Ajustement du trait de scie avec le microscope

- Main menu **F5** (Blade maintenance) ⇒ **F5** (Hairline alignment correction)

IMPORTANT!

Contrôler <u>TOUTES</u> les valeurs: RND work size, SQR work size, work height, tape height, blade height, cut speed, spindle rev.
→ valeurs de la pièces où la coupe sera effectuée

Les valeurs affichées à l'écran sont celle du dernier utilisateur !

- **[ENTER]** *! La coupe s'effectue à l'emplacement de la position de la lame* ⇒ **[START]** sciage de test.
- Sciage terminé, centrer les lignes avec les touches de direction **[Y∧], [Y∨]**, terminer par la touche **[Y∧]** et confirmer avec **[ENTER]**. **[Hair wide]** et **[Hair narrow]** permettent d'effectuer un réglage plus fin.
- Eventuellement, effectuer une seconde coupe pour confirmer.
- Enlever le wafer
- **Refaire un setup selon le chapitre « Setup (obligatoire) »**

Sciage

Deux menus à choix, AUTOCUT et SEMI-AUTOCUT.
L'alignement du wafer et la ***position de coupe*** sont identique dans les 2 menus

AUTOCUT : Presser F1 (les canaux 4, 3, 2, 1 sont sciés successivement)

- Ajuster la luminosité du moniteur et le focus du microscope à l'aide des boutons adéquats.

Alignement du wafer

- Utiliser les touches, **[Y∧], [Y∨]** pour aligner la ligne sur un élément du wafer. Terminer par la touche **[Y∧]**.
- Presser **F5**, la table se déplace vers la gauche.
- Utiliser de nouveau les touches, **[Y∧], [Y∨]** pour aligner la ligne avec l'élément sur le wafer, terminer avec la touche **[Y∧]**.
- Presser sur **F5,** la table se déplace automatiquement sur la droite.

- Contrôler l'alignement (adjustment done). Une fois l'alignement terminer, régler la position de coupe.

Position de la coupe

*Si **CUT MODE** est **AS** pour plusieurs canaux, il faut toujours aligner sur la première coupe (vue depuis l'utilisateur) avant de terminer par **[ENTER]***

- Utiliser les touches, **[Y∧], [Y∨], [hair wide]** et **[hair narrow]** pour aligner la ligne du centre avec le centre de la coupe, terminer par **[Y∧]** et **[ENTER] pour confirmer la position de coupe**. Le wafer tourne alors de 90° ou de la valeur indiquée dans le programme.
- Contrôler l'alignement, entrer la position de la coupe pour le canal 2, 3 et 4 si nécessaire, pressez **[START]** et le sciage débute avec le canal 4, 3 ou 2.
- Une fois le sciage terminé, presser sur **[ALRMCLR]** pour arrêter l'alarme puis **[VAC],** le message "Press **[C/T VAC]** key to axis move" apparaît, **[VAC]**, le chuck se déplace sur la droite, le microscope se déplace vers l'arrière et le vacuum est supprimé. Enlever le support.
- Lors du retrait du porte wafer, **ne pas laisser l'eau couler sur le chuck.**

SEMI-AUTOCUT : Presser F 2 (seulement le canal 1 est scié)

- Ajuster la luminosité du moniteur et le focus du microscope à l'aide des boutons adéquats.
- Presser **F4** (menu single channel alignment). **Alignement du wafer et Position de la coupe**
- Modifier # of cut pour indiquer le nombre de coupes. *(Si 0 le wafer complet est scié).*
- Choisir **F5** Rear ou **F10** Front (direction des coupes).

Mesure du pas (index)

Dans différents menus il est possible d'utiliser la fonction **[F8]** "MEASURE" avec la possibilité de reseter le compteur **[F3].**
Index + [θU] tourne le chuck de ¼ de tour sur la gauche.

Arrêt de la machine

Exit du programme.
Arrêt de la lame **[SPINDL]** quand spindle off, couper l'eau, l'air, l'électricité.